

1989

Ausgegeben zu Bonn am 14. April 1989

Nr. 18

Tag	Inhalt	Seite
10. 4. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin (Schneidwerkzeugmechaniker-Ausbildungsverordnung – SchneidwMAusbV) . . . . . neu: 7110-6-53	725
10. 4. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin (Metallbauer-Ausbildungsverordnung – MetallbAusbV) . . . . . neu: 7110-6-54	746
10. 4. 89	Erste Verordnung zur Änderung der Rind- und Schafffleisch-Erzeugerprämienverordnung . . . . . 7847-11-4-56	778

### Hinweis auf andere Verkündungsblätter

Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 14 . . . . .	779
Verkündungen im Bundesanzeiger . . . . .	780
Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften . . . . .	780

## Verordnung über die Berufsausbildung zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin (Schneidwerkzeugmechaniker-Ausbildungsverordnung – SchneidwMAusbV)\*

Vom 10. April 1989

Auf Grund des § 25 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 I S. 1), der zuletzt durch § 25 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

### § 1

#### Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Schneidwerkzeugmechaniker/Schneidwerkzeugmechanikerin nach der Handwerksordnung.

### § 2

#### Ausbildungsdauer

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht

(2) Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 27a Abs. 1 der Handwerksordnung als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

### § 3

#### Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung der Berufsausbildung

(1) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

(2) Die in dieser Rechtsverordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen.

## § 4

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. Drehen und Fräsen,
13. Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen,
14. Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen,
15. Freiformschmieden; Wärmebehandeln, Härteprüfen,
16. Montieren von Bauteilen zu Baugruppen,
17. Aufbauen und Prüfen von hydraulischen und pneumatischen Steuerungen,
18. Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen,
19. Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen,
20. Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen,
21. Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließten und -polieren,
22. Bearbeiten von Werkstücken durch Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren,
23. Demontieren und Montieren von Schneidwerkzeugen, Schneidemaschinen oder Schneidgeräten,
24. Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidemaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten,
25. Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten,
26. Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidemaschinen oder Schneidgeräten.

## § 5

**Ausbildungsrahmenplan**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen unter Berücksichtigung der Schwerpunkte „Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik“ und „Schneidemaschinen- und

Messerschmiedetechnik“ nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## § 6

**Ausbildungsplan**

Der Ausbildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

## § 7

**Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Ausbildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 8

**Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis f, laufender Nummer 2 Buchstaben a, c und d, laufender Nummer 3 Buchstaben a und b, laufender Nummer 5, laufender Nummer 6, laufender Nummer 7 Buchstabe c, laufender Nummer 9, laufender Nummer 11 Buchstabe a, laufender Nummer 12 Buchstaben a und b, laufender Nummer 14 Buchstabe a und laufender Nummer 15 Buchstaben a bis d aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden ein Prüfungsstück anfertigen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Herstellen eines Werkstückes, das im Zusammenwirken seiner Teile eine Funktion erfüllen muß, insbesondere durch manuelles und maschinelles Spanen sowie Montieren durch Verschrauben und Nieten, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Kontrollieren der Arbeitsergebnisse.

(4) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Zeichnungen, Arbeitspläne, Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächenbeschaffenheit, Normung der Metallwerkstoffe,

3. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
4. Fertigungsverfahren der spanenden und spanlosen Bearbeitung,
5. Fügetechniken,
6. Prüftechniken bei Längen, Formen und Oberflächen,
7. Maschinen- und Gerätetechnik,
8. Berechnen von Längen, Winkeln, Flächen, Volumina, Massen, Kräften und Geschwindigkeiten.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

## § 9

### Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung:

1. im Schwerpunkt Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik: in insgesamt höchstens zwölf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) maschinelles Plan- und Rundschleifen von maschinengebundenen zerteilenden Werkzeugen, insbesondere von Kreis-Scherenmessern, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
- bb) maschinelles Rund- und Formschleifen von mehrschneidigen spanenden Werkzeugen, insbesondere von Gesenkräusern, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
- cc) Erstellen und Testen von Programmen für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Einrichten von Rund- und Werkzeugschleifmaschinen,
- bb) Passen von Messerpaaren durch Schleifen.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 80 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 20 vom Hundert gewichtet werden;

2. im Schwerpunkt Schneidmaschinen- und Messerschmiedetechnik:

in insgesamt höchstens elf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens drei Stunden drei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) Instandsetzen von Schneidmaschinen, insbesondere von Spindelmähern mit Motor- oder Handantrieb, durch Austauschen oder Nach-

arbeiten und Justieren von Bauteilen und Baugruppen sowie Schleifen von Schneidwerken, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Durchführen des Probebetriebs und Erstellen eines Abnahmeprotokolls,

- bb) Herstellen von manuellen zerteilenden Schneidwerkzeugen unter Verwendung von vorgefertigten Bauteilen durch manuelles Spannen, Freiformschleifen, Umformen und Montieren einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Feststellen, Eingrenzen und Dokumentieren von Fehlern an Schneidmaschinen, insbesondere an Spindelmähern mit Hand- oder Motorantrieb,
- bb) Freiformschmieden eines Schneidelements,
- cc) Freiformschleifen von drei unterschiedlichen Handscheren.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 70 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 30 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:

- a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
- b) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen, Werkstoffprüfung,
- c) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
- d) Maschinenelemente,
- e) Maschinen- und Gerätetechnik,
- f) Wärmebehandlung,
- g) Steuerungstechnik,
- h) Hard- und Software für numerisch gesteuerte Maschinen,
- i) Elektrotechnik,
- k) Prüftechnik, Qualitätssicherung,
- l) Fertigungsverfahren in der Schleiftechnik,
- m) Schneidtechnik und Anwendungsgebiete von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten und Schneidinstrumenten;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) technische Zeichnungen, Tabellen und Diagramme, Fertigungs- und Arbeitspläne, Normen,
  - b) Schalt- und Funktionspläne,
  - c) Grundlagen der Datenverarbeitung,
  - d) Beurteilung von technischen Daten;
- dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte

fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Drehmoment, Geschwindigkeit, Umdrehungsfrequenz, Beschleunigung,
- b) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
- c) Zug-, Druck- und Scherfestigkeit, Wärmeausdehnung,
- d) elektrische Größen,
- e) Fertigungszeit, Arbeitszeit, Lohn und Material;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie                  | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung               | 120 Minuten, |
| 3. im Prüfungsfach Technische Mathematik        | 60 Minuten,  |
| 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht. Schriftliche Prüfung im Sinne der Absätze 7 und 8 ist auch die durch eine mündliche Prüfung ergänzte schriftliche Prüfung.

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der praktischen und schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

## § 10

### Aufhebung von Vorschriften

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsausbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelten Ausbildungsberufe, die in dieser Verordnung geregelt sind, insbesondere für den Ausbildungsberuf Messerschmied/Messerschmiedin, sind vorbehaltlich des § 11 nicht mehr anzuwenden.

## § 11

### Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 12

### Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 128 der Handwerksordnung auch im Land Berlin.

## § 13

### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 10. April 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
von Würzen

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin**

**I. Berufliche Grundbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 4 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 4 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen				
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) für den ausbildenden Betrieb geltende wesentliche Vorschriften über den Immissions- und Gewässerschutz sowie über die Reinhaltung der Luft nennen g) arbeitsplatzbedingte Umweltbelastungen nennen und zu ihrer Verringerung beitragen h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungsbereich anführen				
5	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte unter Beachtung mündlicher und schriftlicher Vorgaben abstimmen und festlegen sowie Arbeitsablauf sicherstellen b) Teilebedarf abschätzen und bereitstellen c) Halbzeuge und Normteile nach technischen Unterlagen bereitstellen d) Informationen für Fertigung und Instandhaltung beschaffen e) Werkstoffeigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunst- und Naturstoffen unterscheiden	5 *)			
6	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden b) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden c) Skizzen anfertigen d) Protokolle nach Anweisung erstellen e) digitale und analoge Meß- und Prüfdaten lesen und zuordnen f) Normen, insbesondere Toleranznormen, anwenden g) Datenträger handhaben				
7	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Ebenheit von Werkstücken nach dem Lichtspaltverfahren prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Winkel mit feststehenden Winkeln prüfen und mit Universalwinkelmessern messen e) mit festen und verstellbaren Lehren prüfen f) Längen, insbesondere mit Strichmaßstab und Meßschieber, messen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen	6 *)			

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Fügen (§ 4 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren</li> <li>b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern</li> <li>c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen</li> <li>d) Bauteile durch Kaltnieten fügen</li> <li>e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen</li> <li>f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten</li> <li>g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten</li> <li>h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben</li> </ul>	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen</li> <li>bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte körnen</li> </ul> </li> <li>b) Spanen und Zerteilen von Hand:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen</li> <li>bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen</li> <li>cc) Werkstücke zerteilend meißeln</li> <li>dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen</li> <li>ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden</li> <li>ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebelschere schneiden</li> </ul> </li> <li>c) Umformen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bleche, Rohre und Profile biegen</li> <li>bb) Bleche und Profile richten</li> <li>cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen</li> </ul> </li> </ul>	5			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden</li> <li>b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen</li> </ul>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen</li> <li>d) Werkzeuge ausrichten und spannen</li> <li>e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken</li> <li>f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen</li> <li>g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen</li> <li>h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen</li> </ul>	6			
11	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen</li> <li>b) Warten: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen</li> <li>bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden</li> <li>cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren</li> </ul> </li> <li>c) Inspizieren und Funktion prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen</li> <li>bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen</li> <li>cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen</li> <li>dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten</li> <li>ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen</li> <li>ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten</li> <li>gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen</li> <li>hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen</li> </ul> </li> <li>d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen</li> <li>bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen</li> </ul> </li> </ul>	11			



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Drehen und Fräsen (§ 4 Nr. 12)	<p>a) Ermitteln und Einstellen von Maschinenwerten:</p> <p>aa) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren, der Werkstoffe und der Schneidengeometrie auswählen</p> <p>bb) Umdrehungsfrequenz, Vorschub und Schnitttiefe an Werkzeugmaschinen für Dreh- und Fräsoperationen mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen unter Anleitung bestimmen und einstellen</p> <p>cc) Betriebsbereitschaft der Werkzeugmaschinen herstellen</p> <p>b) Drehen und Fräsen:</p> <p>aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von <math>\pm 0,1</math> mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_z</math> zwischen 4 und 63 <math>\mu\text{m}</math>, insbesondere unter Beachtung der Kühlschmierstoffe, mit unterschiedlichen Drehmeißeln durch Quer-Plan-drehen und Längs-Runddrehen herstellen</p> <p>bb) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von <math>\pm 0,1</math> mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_z</math> zwischen 10 und 40 <math>\mu\text{m}</math>, insbesondere unter Beachtung der Kühlschmierstoffe, mit unterschiedlichen Fräsern durch Stirn-Umfangs-Planfräsen im Gegenlauf herstellen</p>	12 *)			

\*) Dabei sollen bereits vermittelte Ausbildungsinhalte unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vertieft werden.

## II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen</li> <li>b) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung für den jeweiligen Verwendungszweck auswählen</li> <li>c) Werkzeuge, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen</li> <li>d) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere aus Zeichnungen, ermitteln</li> <li>e) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten</li> <li>f) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</li> <li>g) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen</li> <li>h) Fertigungs- und Instandsetzungsumfang abschätzen</li> </ul>		7 *)		
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden</li> <li>b) Hydraulik- und Pneumatikschaltpläne lesen und anwenden</li> <li>c) Maß-, Form- und Lagetoleranznormen sowie Oberflächensymbole erkennen und zuordnen</li> <li>d) Betriebs-, Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen anwenden</li> <li>e) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen</li> </ul>		3 *)		
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Längen und Formen unter Beachtung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen mit entsprechenden Prüfmitteln unter Beachtung von systematischen und zufälligen Meßfehlermöglichkeiten lehren und messen</li> <li>b) Oberflächenbeschaffenheit in Abhängigkeit von ihrer Funktion beurteilen</li> <li>c) Teile auf Rundlauf, Seitenschlag und Lage des Schwerpunktes prüfen</li> <li>d) Schneidengeometrie und Schneidenform nach Vorgaben optisch prüfen</li> <li>e) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidenstabilisierung prüfen</li> <li>f) mit Meßgeräten bis zur Maßgenauigkeit von 0,01 mm messen</li> </ul>		4 *)		

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	<p>Umformen:</p> <p>a) ungehärtete Werkstücke, Verbundstähle und Nichteisenmetalle kalt richten</p> <p>b) gehärtete Werkstücke kalt richten</p> <p>c) Halbzeuge aus Natur- und Kunststoffen warm umformen</p>		1		
5	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	<p>Warten:</p> <p>a) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, unter Berücksichtigung der Betriebs- und Entsorgungsvorschriften wechseln und auffüllen</p> <p>b) Maschinen, Einrichtungen oder Systeme warten</p>		2 *)		
6	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 13)	<p>a) Eigenschaften von Werkstoffen in bezug auf Be- und Verarbeitung, insbesondere durch Spanen und Umformen, unterscheiden</p> <p>b) Halbzeuge und Werkstücke nach Form, Stoff und Bearbeitbarkeit unterscheiden</p> <p>c) Schneidstoffe im Hinblick auf den zu bearbeitenden Werkstoff und die Werkzeugart auswählen</p> <p>d) Hilfsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, unterscheiden, ihrer Verwendung nach zuordnen und unter Beachtung des Umgangs mit gefährlichen Arbeitstoffen anwenden</p> <p>e) Schleif- und Poliermittel auswählen und anwenden</p>		3 *)		
7	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	<p>a) Betriebsbereitschaft der Schweiß- und Löt Einrichtung herstellen</p> <p>b) Bauteile aus Eisen- und Nichteisenmetallen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit und des Werkstoffes durch Löten, insbesondere durch Hartlöten, verbinden</p> <p>c) feste und bewegliche Verbindungen unter Beachtung der Funktion durch Kaltnieten herstellen</p> <p>d) Schweißbarkeit von metallischen Werkstoffen unterscheiden, Schweißverfahren bestimmen und Schweißzusatzwerkstoffe zuordnen</p> <p>e) V-Nähte oder Kehlnähte an Bauteilen aus Stahl schweißen</p> <p>f) Füllstoffe auswählen</p> <p>g) Bauteile aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen unter Verwendung unterschiedlicher Füllstoffe eingießen</p>		4		

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Freiformschmieden; Wärmebehandeln, Härteprüfen (§ 4 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Betriebsbereitschaft des Schmiedefeuers herstellen</li> <li>b) schmiedbare Werkstoffe, insbesondere Baustähle und legierte Stähle, in Schmiedefeuern erwärmen</li> <li>c) Anspitzen, Flach-, Vierkant- und Rundschmieden</li> <li>d) Werkstücke aus niedrig- und hochlegierten Stählen glühen, insbesondere spannungsfrei glühen, härten und anlassen</li> <li>e) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren härteprüfen</li> <li>f) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren auf Risse prüfen</li> </ul>		2		
9	Montieren von Bauteilen zu Baugruppen (§ 4 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile nach technischen Unterlagen zur Montage vorbereiten</li> <li>b) Bauteile montagegerecht bereitstellen sowie nach Zeichnung und Kennzeichnung den Montagevorgängen zuordnen</li> <li>c) Bauteile für den funktionsgerechten Einbau prüfen</li> <li>d) Fügeflächen hinsichtlich Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen</li> <li>e) Bauteile nach technischen Unterlagen zu Baugruppen montieren</li> </ul>		3		
10	Aufbauen und Prüfen von hydraulischen und pneumatischen Steuerungen (§ 4 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen und einstellen</li> <li>b) hydraulische und pneumatische Bauelemente nach Angaben, technischen Unterlagen und Vorschriften aufbauen, anschließen und die Funktion prüfen</li> <li>c) Rohr- und Schlauchverbindungen herstellen und installieren</li> <li>d) Funktion der elektrotechnischen Komponenten in hydraulischen, pneumatischen und mechanischen Systemen prüfen</li> </ul>		4		
11	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bohrungen in Werkstücken aus Metallen, Kunst- und Naturstoffen durch Rund- und Profilverbohren herstellen</li> <li>b) Flächen und Konturen an Werkstücken aus Metallen, Kunst- und Naturstoffen durch Fräsen oder Schleifen mit handgeführten Maschinen bearbeiten</li> </ul>		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	<p>a) Einrichten:</p> <p>aa) Maschinenwerte in Abhängigkeit von Werk- und Schneidstoffkombinationen, von der Maschinen-, Werkzeug-, Werkstück- und Spannmittelstabilität, von der Form des Rohlings und des Werkzeugs sowie von der Oberflächenbeschaffenheit auswählen und einstellen</p> <p>bb) Werkstückspannmittel, insbesondere Planscheiben, Spannfutter, Mitnehmerscheiben, Spannzangeneinrichtungen, Stirnseitenmitnehmer und Setzstöcke, vorbereiten und montieren</p> <p>cc) Werkzeuge auswählen und in fixierende und verstellbare Aufnahmen einsetzen</p> <p>dd) Schleifkörper mittels Aufspanndornen und Flanschen ausrichten und spannen</p> <p>ee) Werkstücke ausrichten und spannen, Kollisionsgefahr beachten</p> <p>b) Bohren und Senken: Bohrungen in Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunst- oder Naturstoffen bis zu einer Lagetoleranz von <math>\pm 0,1</math> mm an Bohrmaschinen durch Bohren und Senken herstellen</p> <p>c) Drehen, Fräsen oder Schleifen:</p> <p>aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunststoffen bis zur Maßgenauigkeit IT 8 und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_z</math> zwischen 4 und 63 <math>\mu\text{m}</math> mit unterschiedlichen Drehmeißeln durch Quer-Plan- und Längs-Runddrehen bearbeiten</p> <p>bb) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von <math>\pm 0,05</math> mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_z</math> zwischen 10 und 40 <math>\mu\text{m}</math> mit unterschiedlichen Fräsern durch Umfangs-Planfräsen, Stirn-Planfräsen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten</p> <p>cc) gehärtete und ungehärtete Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 7, insbesondere unter Beachtung der Schleifmittel und Kühlschmierstoffe, durch Flach-, Rund-, Profil- oder Scharfschleifoperationen bearbeiten</p>		6		
13	Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließten und -polieren (§ 4 Nr. 21)	gehärtete und ungehärtete Werkstücke unter Berücksichtigung der Schleif-, Polier- und Kühlmittel durch Freiform-, Profil- und Scharfschleifen sowie durch Freiformpließten und -polieren bearbeiten		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
14	Demontieren und Montieren von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schneidwerkzeuge, Schneidmaschinen oder Schneidgeräte sowie Baugruppen unter Beachtung ihrer Funktionen ausbauen, Teile hinsichtlich Lage und Funktionszuordnung kennzeichnen</li> <li>b) Baugruppen zerlegen und reinigen</li> <li>c) Bauteile bereitstellen und den Montagevorgängen zuordnen</li> <li>d) Lage von Bauteilen zueinander durch Stiftverbindungen festlegen</li> <li>e) Bauteile sowie Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen funktionsgerecht verbinden</li> <li>f) während des Montagevorgangs voneinander abhängige Einzelfunktionen zur Vermeidung von Montagefehlern zwischenprüfen</li> <li>g) Baugruppen unter Beachtung der Einzel- und Gesamtfunktion zu Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten montieren</li> </ul>		5		
15	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inspektion nach Vorgaben durchführen, für die Gesamtfunktion notwendige Einzelfunktionen überprüfen</li> <li>b) Fehler bei Störungen und auf Grund von Inspektionsergebnissen durch Sinneswahrnehmung feststellen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen und die Instandsetzung einleiten</li> <li>c) Funktionsmaße an Schneidwerkzeugen, Bauteilen und Baugruppen prüfen</li> <li>d) schadhafte Bauteile nacharbeiten</li> <li>e) Ersatzteile herstellen</li> <li>f) schadhafte Bauteile und Baugruppen austauschen</li> <li>g) Bauteile unter Berücksichtigung ihrer Funktionsfähigkeit montieren und einstellen</li> </ul>		4		

**III. Berufliche Fachbildung in den Schwerpunkten**

Schwerpunkt A: Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) mit Meßgeräten bis zur Maßgenauigkeit von 0,001 mm messen b) mit optischen Winkelmeßgeräten messen c) mechanische und optische Oberflächenprüf- und meßverfahren anwenden d) metallische Werkstoffe mit werkstattüblichen Verfahren hinsichtlich ihrer vorgesehenen Bearbeitung prüfen			2	
2	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	Umformen: unterschiedliche Verbundwerkstoffe, insbesondere Stahl- und Hartmetallverbindungen, kalt richten			1	
3	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	Verschleißschichten auftragsschweißen			1	
4	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	a) Flächen und Konturen an gehärteten und ungehärteten Werkstücken mit unterschiedlichen Werkzeugen und Hilfsmitteln von Hand und mit handgeführten Maschinen schleifen und polieren b) Werkzeugschneiden aus Stahl und Hartmetall unter Berücksichtigung ihrer Funktion und Geometrie mit feinsten Korund- und Diamantschleifmitteln von Hand und mit handgeführten Geräten stabilisieren			2	
5	Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 19)	a) Datenein- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben b) Programme an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren c) Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und einstellen d) Fehler in Programmen eingrenzen und korrigieren			4	
6	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	a) Planen von Schleifoperationen: aa) Arbeitsumfang und Schleifverfahren für die Bearbeitung von Schneidwerkzeugen unter Berücksichtigung der angewandten Technik festlegen bb) Schleifmittel, insbesondere aus Korund, Bornitrid und Diamant nach Schleifkörperform sowie Korngröße, Gefüge, Härte und Bindung auswählen			3	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>b) Einrichten von Schleifmaschinen:</p> <p>aa) Schleifaggregate für Strahlen- und Kreuzschliff, Schrägeinstich- und Profilschleifoperationen einrichten</p> <p>bb) mechanische, hydraulische, pneumatische oder magnetische Spannvorrichtungen, Teilapparate und Drallschleifvorrichtungen montieren</p> <p>cc) Schleifkörper in bezug auf Abmessung, Form und Zustand prüfen und mittels Aufspanndornen und -flanschen ausrichten, spannen und auswuchten</p> <p>dd) Probelauf durchführen</p> <p>ee) geometrisch unbestimmte Schneiden an Schleifkörpern in bezug auf Schneidfähigkeit prüfen</p> <p>ff) Schleifkörper abrichten</p>			4	
		<p>c) Ausrichten und Spannen der Werkstücke:</p> <p>aa) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstückstabilität und des Oberflächenschutzes mittels Spannfutter, Aufnahmevlanschen, Aufnahmedornen und Magnetspannmitteln ausrichten und spannen; Werkstücke zwischen Spitzen ausrichten und spannen</p> <p>bb) Werkstücke hinsichtlich ihrer Stabilität oder Lage stützen oder führen</p> <p>cc) Werkstücke zum Spannungsfreischleifen in schwimmenden Lagen fixieren</p> <p>dd) Werkstücke, insbesondere nach Drallwinkel, Konizität, Hinterschliff und Spannutensteigung, nach konvexen und konkaven Radien sowie nach Teilungen, Span-, und Freiwinkeln, einstellen, ausrichten und fixieren</p>			9	
		<p>d) Bedienen von Schleifmaschinen:</p> <p>aa) Arbeitsbewegungen zur Durchführung des Zerspanungsprozesses schalten</p> <p>bb) Zerspanungsvorgänge überwachen und optimieren, insbesondere durch Verändern der Schnittwerte und Werkzeuge</p> <p>cc) maschinenbedingte Störungen beseitigen oder ihre Beseitigung veranlassen</p> <p>dd) Funktion von Sicherheitseinrichtungen an Werkzeugmaschinen sicherstellen</p> <p>ee) umwelt- und betriebsbezogene Entsorgung von Schleifmaschinen durchführen</p>			5	



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>e) Durchführen von Schleifoperationen:</p> <p>aa) Werkstücke aus gehärteten und ungehärteten Stählen sowie aus Hartmetallen bis zur Maßgenauigkeit IT 6 durch Stirn- oder Umfangsflachschleifen, durch Außen- und Innenrundsleifen, durch Rund- und Planseitsleifen sowie durch Profil- und Scharfschleifen bearbeiten</p> <p>bb) Werkzeugschneiden aus Hartmetall mikrofinschleifen</p> <p>cc) Werkstücke im Tiefschliffverfahren bearbeiten</p>			14	
		<p>f) Bearbeiten auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen:</p> <p>aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen auf numerisch gesteuerten Dreh-, Fräs- oder Schleifmaschinen bearbeiten</p> <p>bb) Werkstücke aus gehärteten und ungehärteten Stählen sowie aus Hartmetallen, insbesondere spanende und zerteilende Werkzeuge, auf numerisch gesteuerten Flach-, Rund- oder Werkzeugschleifmaschinen bearbeiten</p>			6	
7	Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließten und -polieren (§ 4 Nr. 21)	<p>a) zu teilende Schneidwerkzeuge kerben und brechen</p> <p>b) Schneidwerkzeugsegmente auf Stoß passen</p> <p>c) Flächen und Radien an Schneidwerkzeugpaaren passen</p>			3	
8	Bearbeiten von Werkstücken durch Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren (§ 4 Nr. 22)	maschinelle spanende und zerteilende Werkzeuge sowie Maschinenteile durch bestmögliche Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren bearbeiten			6	
9	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	<p>a) Verschleißzustand feststellen; Art und Umfang der Instandsetzung festlegen</p> <p>b) maschinelle spanende und zerteilende Werkzeuge sowie Schneidelemente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch verschiedene maschinelle Schleifverfahren instandsetzen</p> <p>c) Schneidelemente einpassen, Apparate und Vorrichtungen zusammenbauen und Funktionen prüfen</p> <p>d) Schneidwerkzeuge, -elemente und bewegliche Teile für den Transport vorbereiten und sichern</p>			8	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 25)	a) Schneidelemente sowie maschinelle spanende und zerteilende Schneidwerkzeuge aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Verknüpfung verschiedener Fertigungsverfahren herstellen oder ändern b) Elemente zu funktionsfähigen Schneidwerkzeugen fügen und einpassen				6
11	Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 26)	a) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidenstabilisierung prüfen b) Schlußprüfung von Schneidwerkzeugen, insbesondere Prüfen der Funktion, der Sicherungselemente und Sicherheitseinrichtungen, durchführen				4

## Schwerpunkt B: Schneidmaschinen- und Messerschmiedetechnik

1	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	a) Kleber unter Berücksichtigung der Werkstoffpaarung und der Beanspruchung der Klebeverbindung auswählen b) Metalle, Kunststoffe und Naturstoffe unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben einschließlich Vorbereiten der Klebeflächen				2
2	Freiformschmieden, Wärmebehandeln, Härteprüfen (§ 4 Nr. 15)	a) Strecken, Stauchen, Breiten, Absetzen und Biegen durch Schmieden b) Schmiedestücke für die Schneidtechnik nach Muster und Zeichnung herstellen				4
3	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	Bauteile von Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten und Schneidmaschinen unter Berücksichtigung ihrer Funktion durch Feilen, Fräsen und Schleifen von Hand einpassen				2
4	Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 19)	a) Datenein- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben b) Programme an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren c) Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und einstellen d) Fehler in Programmen eingrenzen und korrigieren				4
5	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen auf numerisch gesteuerten Dreh-, Fräs- oder Schleifmaschinen bearbeiten				4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließten und -polieren (§ 4 Nr. 21)	<p>a) manuelle Schneidwerkzeuge und Instrumente durch Flach-, Hohl-, Ballig-, Profil- und Paß-Schleifen unter Berücksichtigung der Werkstoffe sowie der Form- und Querschnittsvorgaben bearbeiten und scharfschleifen</p> <p>b) unter Berücksichtigung von Spannungs- und Drallvorgaben hohlschleifen</p>			14	
		<p>c) manuelle Schneidwerkzeuge in den Strichqualitäten „Grau“ und „Blau“ flach-, hohl-, ballig- und profilpließten</p> <p>d) Schneidwerkzeuge und -instrumente in strichreiner Hochglanzqualität flach-, hohl-, ballig- und profilpolieren</p> <p>e) Werkstücke durch Verwendung von Bürsten- und Lappenscheiben mattieren und glänzen</p> <p>f) Schneiden unter Berücksichtigung der Oberflächengüte, der Schneidengeometrie und der Funktion stabilisieren</p>			10	
7	Bearbeiten von Werkstücken durch Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren (§ 4 Nr. 22)	<p>a) manuelle Schneidwerkzeuge durch Flach-, Hohl-, Ballig- und Profil-Freiformschleifen unter Berücksichtigung definierter Übergänge bearbeiten</p> <p>b) maschinelle Schneidwerkzeuge durch Verknüpfung von maschinellem Schleifen und Freiformschleifen unter Berücksichtigung definierter Übergänge bearbeiten</p>			6	
8	Demontieren und Montieren von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 23)	<p>a) Schneidwerkzeuge unter besonderer Beachtung bruch- und temperaturempfindlicher Bauteile demontieren, montieren und justieren</p> <p>b) Schneidmaschinen und Schneidgeräte einschließlich der Antriebsaggregate unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktion demontieren und Teile auf Wiederverwendbarkeit prüfen</p>			4	
9	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	<p>a) Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden</p> <p>b) Fehler und Störungen durch systematisches Prüfen eingrenzen und auf mögliche Ursachen untersuchen</p> <p>c) Funktion von Sicherheitseinrichtungen, insbesondere von Abschaltvorrichtungen und Sollbruchstellen, prüfen</p>			4	
		<p>d) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen</p> <p>e) Kabelverläufe und Kabelanschlüsse den elektrischen und elektronischen Komponenten zuordnen</p>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden sowie elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen</li> <li>g) Drehrichtung von elektrischen Antriebsmotoren prüfen und ändern</li> <li>h) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter durch Sichtkontrolle prüfen und deren Betriebssicherheit herstellen</li> <li>i) Leistungszustand, Säurestand und Säuredichte von Batterien prüfen sowie destilliertes Wasser nachfüllen</li> </ul>				4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>k) Antriebsaggregate und ihre Kraftübertragungselemente einschließlich elektrischer und elektronischer Bauelemente und Baugruppen durch Austauschen oder Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen</li> <li>l) Bauteile und Baugruppen mit Dichtmaterialien abdichten</li> <li>m) Schneidwerke durch Austauschen und Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen</li> <li>n) manuelle Schneidwerkzeuge oder -instrumente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Austauschen und Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen</li> <li>o) Werkzeug- und Instrumentenschneiden für den Transport schützen und sichern</li> </ul>				10
10	Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, von Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 25)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schneidelemente sowie manuelle Schneidwerkzeuge und -instrumente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Verknüpfen verschiedener Fertigungsverfahren herstellen und ändern</li> <li>b) Schneidelemente zu funktionsfähigen Schneidwerkzeugen und -geräten fügen und einpassen</li> </ul>				6
11	Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funktionsmaße an Schneidwerkzeugen und Schneidelementen prüfen</li> <li>b) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidstabilisierung prüfen</li> <li>c) für die Gesamtfunktion notwendige Einzelfunktionen prüfen; Funktionsfähigkeit von Baugruppen durch Einstellen mechanischer, elektrischer, hydraulischer und pneumatischer Werte herstellen</li> </ul>				4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Betriebssicherheit von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen und Schneidgeräten sowie deren Zubehör, insbesondere durch Kontrolle der Sicherungselemente und Sicherheitseinrichtungen, nach geltenden Normen überprüfen e) Inbetriebnehmen, Probelauf durchführen und gegebenenfalls unter dem Aspekt des Umweltschutzes Kenngrößen verändern				

**Verordnung  
über die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin  
(Metallbauer-Ausbildungsverordnung – MetallbAusbV) \*)**

**Vom 10. April 1989**

Auf Grund des § 25 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 I S. 1), der zuletzt durch § 25 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

**§ 1**

**Anwendungsbereich**

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Metallbauer/Metallbauerin nach der Handwerksordnung.

**§ 2**

**Ausbildungsdauer**

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre. Für das dritte und vierte Ausbildungsjahr kann zwischen den Fachrichtungen

1. Konstruktionstechnik,
  2. Metallgestaltung,
  3. Anlagen- und Fördertechnik,
  4. Landtechnik und
  5. Fahrzeugbau
- gewählt werden.

(2) Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 27 a Abs. 1 der Handwerksordnung als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

**§ 3**

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung  
der Berufsausbildung**

(1) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

(2) Die in dieser Rechtsverordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufs-

bildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen.

**§ 4**

**Ausbildungsberufsbild**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen,
13. Schweißen, thermisches Trennen,
14. Elektrotechnik,
15. Prüfen, Behandeln und Schützen von Oberflächen,
16. Transportieren von Bauteilen und Baugruppen,
17. Demontieren und Montieren von Bauteilen und Baugruppen.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Konstruktionstechnik:
  - a) Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen,
  - b) Befestigen von Bauteilen und Bauelementen an Bauwerken,
  - c) Herstellen von Bauteilen und Bauelementen für Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen,
  - d) Herstellen und Montieren von Unterkonstruktionen für Verkleidungen und Fassaden,
  - e) Montieren und Demontieren von Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen,

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

- f) Instandhalten von Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen,
  - g) Montieren, Prüfen und Einstellen von Schließ- und Sicherheitseinrichtungen;
2. in der Fachrichtung Metallgestaltung:
- a) Herstellen von Flächen und Körpern durch Treiben,
  - b) Handhaben von Schmiedefeuern und schmiedbaren Werkstoffen,
  - c) Herstellen von Werkstücken und Bauteilen durch manuelles Schmieden,
  - d) Herstellen von Werkstücken und Bauteilen durch maschinelles Schmieden,
  - e) Herstellen und Instandhalten von Werkzeugen und Hilfswerkzeugen zum Schmieden,
  - f) Herstellen und Montieren von Bauelementen und Gebrauchsgegenständen,
  - g) Befestigen von Bauteilen und Bauelementen in Beton, Mauerwerk und Naturstein;
3. in der Fachrichtung Anlagen- und Fördertechnik:
- a) Elektrotechnik, Elektronik,
  - b) Hydraulik, Pneumatik,
  - c) Herstellen von Bauteilen und Baugruppen für Maschinen, Systeme und Anlagen,
  - d) Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen,
  - e) Befestigen von Bauteilen und Baugruppen an Bauwerken,
  - f) Montieren und Demontieren von Maschinen, Systemen und Anlagen,
  - g) Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen; Instandsetzen von Maschinen, Systemen und Anlagen;
  - h) Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von Anlagen, Systemen oder ihren Baugruppen;
4. in der Fachrichtung Landtechnik:
- a) Elektrotechnik, Elektronik,
  - b) Hydraulik, Pneumatik,
  - c) Warten von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - d) Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen,
  - e) Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
  - f) Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
  - d) Instandsetzen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - h) Installieren von Anlagen der Feld-, Hof- oder Innenwirtschaft,
  - i) Prüfen von Kleinspannungsbereichen an Fahrzeugen, Maschinen und Geräten,
- k) Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör- und Zusatzeinrichtungen,
  - l) Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - m) Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche;
5. in der Fachrichtung Fahrzeugbau:
- a) Elektrotechnik, Elektronik,
  - b) Hydraulik, Pneumatik,
  - c) Prüfen und Instandsetzen von Fahrzeugrahmen, Karosserien und Aufbauten,
  - d) Warten und Instandsetzen von Systemen und Anlagen an Kraftfahrzeugen,
  - e) Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen,
  - f) Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
  - g) Herstellen und Umbauen von Fahrzeugrahmen und Aufbauten,
  - h) Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
  - i) Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen,
  - k) Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche.

## § 5

### Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## § 6

### Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

## § 7

### Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 8

**Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1, laufender Nummer 2, laufender Nummer 5, laufender Nummer 7 und laufender Nummer 11 Buchstaben b und c aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden ein Prüfungsstück anfertigen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Herstellen eines Werkstückes durch manuelles und maschinelles Spanen und Umformen sowie durch Fügen, insbesondere durch Schweißen, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren der Arbeitsergebnisse.

(4) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Zeichnungen, Skizzen und Arbeitspläne, Maß- und Formtoleranzen,
3. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen, Werkstoffnormung,
4. Werkzeuge und Spannmittel,
5. Trennen,
6. Fertigungsverfahren der Umformtechnik,
7. Löten, Schmelzschweißen, Kleben, Nieten,
8. lösbare Verbindungen,
9. Prüfen von Längen, Winkeln, Formen und Oberflächen,
10. Berechnen von Längen, Winkeln, Flächen, Volumina, Massen, Kräften und Geschwindigkeiten,
11. Grundlagen der Elektrotechnik.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

## § 9

**Gesellenprüfung**

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung:

1. in der Fachrichtung Konstruktionstechnik:
  - in höchstens zwölf Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei

Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Herstellen einer Metall- oder Stahlbaukonstruktion, die im Zusammenwirken ihrer Teile eine Funktion erfüllen muß, durch Anfertigen von Bauteilen aus Stahl oder Nichteisenmetallen, insbesondere durch Anzeichnen, Trennen, Umformen, Schweißen und Schrauben, sowie durch Montieren der Bauteile einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse; dabei können Teile des Prüfungsstückes vorab angefertigt werden;

b) als Arbeitsproben:

aa) Eingrenzen, Bestimmen, Dokumentieren und Beheben von Fehlern und Störungen an Schließ- und Sicherheitseinrichtungen,

bb) Sichtprüfen und Beurteilen von Bauteilen auf Materialfehler, Oberflächenschutz und Oberflächengüte.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 80 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 20 vom Hundert gewichtet werden;

2. in der Fachrichtung Metallgestaltung:

in höchstens zwölf Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens zwei Stunden eine Arbeitsprobe durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Herstellen eines Bauelementes oder Gebrauchsgegenstandes nach Entwurf oder Zeichnung durch Umformen, insbesondere durch Schmieden, sowie durch Fügen und Montieren von Einzelteilen, insbesondere durch Hartlöten und Schweißen, unter Berücksichtigung der Anforderungen des zu gestaltenden Prüfungsstückes einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse; dabei können Teile des Prüfungsstückes vorab angefertigt werden;

b) als Arbeitsprobe:

Herstellen eines Werkstückes durch manuelles Schmieden unter Beachtung der Schmiedetechniken und Handhabung des Schmiedefeuers sowie der Schmiedewerkzeuge.

Dabei soll das Prüfungsstück mit 70 vom Hundert und die Arbeitsprobe mit 30 vom Hundert gewichtet werden;

3. in der Fachrichtung Anlagen- und Fördertechnik:

in insgesamt höchstens zwölf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

aa) Herstellen von Bauteilen, insbesondere durch Anzeichnen, Trennen und Umformen von Profilen und Blechen sowie durch Anpassen und Montieren von vorgefertigten und genormten Bauteilen durch Schrauben und Schweißen einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewer-



ten der Arbeitsergebnisse; dabei können Teile des Prüfungsstückes vorab angefertigt werden;

- bb) Anschließen, Prüfen, Einstellen und Inbetriebnehmen von mechanischen, hydraulischen oder pneumatischen Systemen einschließlich ihrer elektrischen und elektronischen Komponenten;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Beurteilen von Bauteilen auf Verschleiß, Oberflächenbeschaffenheit und Funktion,
- bb) Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern und Störungen in mechanischen, hydraulischen oder pneumatischen Systemen einschließlich ihrer elektrischen und elektronischen Komponenten.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 70 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 30 vom Hundert gewichtet werden;

4. in der Fachrichtung Landtechnik:

in insgesamt höchstens elf Stunden fünf Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens drei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) Herstellen von Bauteilen durch manuelles Spannen und Umformen, maschinelles Bearbeiten sowie Fügen durch lösbare und unlösbare Verbindungen einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse; dabei können Teile des Prüfungsstückes vorab angefertigt werden,
- bb) Installieren von hydraulischen oder pneumatischen Baugruppen und Systemen nach Schaltplänen einschließlich Prüfen der Funktionen,
- cc) Verbinden von elektrischen Leitungen und Anschließen von elektrischen und elektronischen Bauteilen und Baugruppen nach Schaltplänen einschließlich Prüfen der Funktionen,
- dd) Prüfen und Einstellen von Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten oder Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls,
- ee) Beurteilen von Schäden und Verschleißzuständen an Bauteilen und Baugruppen;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Instandsetzen von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten oder Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft durch Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen,
- bb) Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern, Störungen und deren Ursachen durch Prüfen und Messen in mindestens zwei der nachfolgenden Bereiche: Dieselmotor, Kraftübertragung, Bremsanlage, hydraulischer Anlage, pneumatischer Anlage und elektrischer Anlage.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 70 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 30 vom Hundert gewichtet werden.

5. in der Fachrichtung Fahrzeugbau:

in insgesamt höchstens zwölf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) Herstellen von Fahrzeugbauteilen durch manuelles und maschinelles Bearbeiten sowie Fügen durch Schraub- und Schweißverbindungen einschließlich Anfertigen von Skizzen und Erstellen eines Arbeitsplans;
- bb) Festlegen und Durchführen von Instandsetzungsarbeiten einschließlich Beurteilen von Schäden durch Prüfen, Erstellen eines Prüfprotokolls und eines Arbeitsplans;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Fügen von Bauteilen mit einer der folgenden Verbindungstechniken: Schweißen, Nieten oder Kleben,
- bb) Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen durch Prüfen und Messen in mindestens zwei der nachfolgenden Bereiche: Bremsanlage, Fahrwerk, hydraulischer Anlage, pneumatischer Anlage und elektrischer Anlage.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 80 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 20 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. in der Fachrichtung Konstruktionstechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
- bb) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
- cc) Werkzeuge und Spannmittel,
- dd) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
- ee) Montagetechnik,
- ff) feste und bewegliche Metall- und Stahlbaukonstruktionen,
- gg) Konstruktionen für Verkleidungen und Fassaden an Bauwerken,
- hh) Schließ- und Sicherheitseinrichtungen,
- ii) Oberflächenbehandlung, Korrosionsschutz,
- kk) Instandhaltung,
- ll) Meß- und Prüftechnik,
- mm) Transporttechnik;

- b) im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- aa) Metall- und Stahlbauzeichnungen, Bauzeichnungen, Tabellen und Diagramme, Montage- und Instandhaltungspläne, Halbzeuge, Normen,
  - bb) Schablonen, Abwicklungen, Vorrichtungen,
  - cc) Materialzuschnitte nach konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkten,
  - dd) technische Sachverhalte, insbesondere unter Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften sowie bauaufsichtlichen Zulassungen und Vorschriften;

dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- aa) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Drehmoment, Geschwindigkeit, Umdrehungsfrequenz, Beschleunigung,
  - bb) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
  - cc) Zug-, Druck- und Scherfestigkeit,
  - dd) Wärmeausdehnung und Wärmeübertragung,
  - ee) elektrische Größen;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde: allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Arbeits- und Berufswelt;

2. in der Fachrichtung Metallgestaltung:

- a) im Prüfungsfach Technologie:
- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - bb) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
  - cc) Werkzeuge und Spannmittel,
  - dd) Trenn-, Umform- und Füge-technik,
  - ee) Schmiedetechnik,
  - ff) Wärmebehandlung,
  - gg) Oberflächenbehandlung, Korrosionsschutz,
  - hh) Instandhaltung geschmiedeter Teile,
  - ii) Meß- und Prüftechnik,
  - kk) Montagetechnik,
  - ll) Transporttechnik;
- b) im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- aa) technische Zeichnungen, Bauzeichnungen, Tabellen und Diagramme, Halbzeuge, Normen,
  - bb) Skizzen von Formen und Körpern, Stilformen,
  - cc) Schablonen, Modelle, Abwicklungen,
  - dd) Darstellung und Dokumentation reparaturbedürftiger oder denkmalgeschützter Bauteile;

dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- aa) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Drehmoment, Geschwindigkeit, Umdrehungsfrequenz, Beschleunigung,
  - bb) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
  - cc) Zug-, Druck- und Scherfestigkeit,
  - dd) Wärmeausdehnung und Wärmeübertragung,
  - ee) elektrische Größen;

- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde: allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Arbeits- und Berufswelt;

3. in der Fachrichtung Anlagen- und Fördertechnik:

- a) im Prüfungsfach Technologie:
- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - bb) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
  - cc) Werkzeuge und Spannmittel,
  - dd) Trenn-, Umform- und Füge-technik,
  - ee) Montagetechnik,
  - ff) Korrosionsschutz,
  - gg) Maschinen-, Anlagen- und Fördertechnik,
  - hh) Steuerungs- und Regelungstechnik,
  - ii) Elektrotechnik, Elektronik,
  - kk) Instandhaltung, Inbetriebnahme,
  - ll) Meß- und Prüftechnik,
  - mm) Transporttechnik;

- b) im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- aa) technische Zeichnungen, Tabellen, Diagramme, Leitungs- und Schaltpläne, Montage- und Instandhaltungspläne, Baustellenmeßpunkte, Halbzeuge, Normen,
  - bb) Schablonen, Abwicklungen,
  - cc) Materialzuschnitte nach konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkten,
  - dd) technische Sachverhalte, insbesondere unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften sowie bauaufsichtlicher Zulassungen und Vorschriften;

dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- aa) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Drehmoment, Geschwindigkeit, Umdrehungsfrequenz, Beschleunigung,
  - bb) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
  - cc) Zug-, Druck- und Scherfestigkeit,
  - dd) Wärmeausdehnung und Wärmeübertragung,
  - ee) elektrische Größen;

- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:  
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Arbeits- und Berufswelt;
4. in der Fachrichtung Landtechnik:
- a) im Prüfungsfach Technologie:
- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - bb) Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere Kraft- und Schmierstoffe,
  - cc) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
  - dd) Antriebsaggregate,
  - ee) Gemischbildung, Verbrennung und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
  - ff) Kraftübertragung an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - gg) Fahrwerk, insbesondere Brems- und Lenksysteme, Räder und Reifen,
  - hh) Korrosions- und Oberflächenschutz,
  - ii) hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Bauteile, Baugruppen, Systeme und Anlagen,
  - kk) Armaturen und Fördereinrichtungen an Anlagen der Feld-, Hof- und Innenwirtschaft,
  - ll) Steuerungs- und Regelungssysteme;
- b) im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- aa) Funktionen und Funktionszusammenhänge von Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - bb) technische Daten, Betriebswerte und Vorschriften,
  - cc) Vorgehensweise beim Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen; Prüf- und Meßgeräte, Beurteilung von Prüf- und Meßergebnissen,
  - dd) Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft; technische Skizzen;
- dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;
- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- aa) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Druck, Drehmoment, Geschwindigkeit, Frequenz, Beschleunigung, Temperatur,
  - bb) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
  - cc) Kenngrößen von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
  - dd) elektrische Größen;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:  
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt;
5. in der Fachrichtung Fahrzeugbau:
- a) im Prüfungsfach Technologie:
- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - bb) Werk- und Hilfsstoffe, Werkstoffverhalten,
  - cc) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
  - dd) Konstruktions- und Fertigungsprinzipien von Fahrwerken, Karosserien und Aufbauten,
  - ee) mechanische, hydraulische und pneumatische Bremssysteme,
  - ff) hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Bauteile, Baugruppen, Systeme und Anlagen,
  - gg) Oberflächentechnik, Korrosionsschutz;
- b) im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- aa) technische Zeichnungen, Fertigungs- und Arbeitspläne, Tabellen, Diagramme, Schalt- und Stromlaufpläne,
  - bb) Abwicklungen, Schablonen, Zuschnitte,
  - cc) Funktionen und Funktionszusammenhänge fahrzeugtechnischer Systeme anhand von technischen Unterlagen und Vorschriften,
  - dd) Prüf- und Meßanordnungen, Geräte für fahrzeugtechnische Messungen, Beurteilung von Prüf- und Meßergebnissen,
  - ee) Herstellungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen;
- dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;
- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- aa) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Druck, Drehmoment, Geschwindigkeit, Frequenz, Beschleunigung, Temperatur,
  - bb) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
  - cc) elektrische Größen;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:  
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.
- (4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:
- |   |              |
|---|--------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie                  | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung               | 120 Minuten, |
| 3. im Prüfungsfach Technische Mathematik        | 60 Minuten,  |
| 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |
- (5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.
- (6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der

mündlichen das doppelte Gewicht. Schriftliche Prüfung im Sinne der Absätze 7 und 8 ist auch die durch eine mündliche Prüfung ergänzte schriftliche Prüfung.

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der praktischen und schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

#### § 10

##### **Aufhebung von Vorschriften**

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsausbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelten Ausbildungsberufe, die in dieser Verordnung geregelt sind, insbesondere für die Ausbildungsberufe Schmied/Schmiedin und Schlosser/Schlosserin, sind vorbehaltlich des § 11 nicht mehr anzuwenden.

#### § 11

##### **Übergangsregelung**

(1) Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

(2) Bis zum 31. Juli 1990 können Berufsausbildungsverträge unter Zugrundelegung der bisherigen Vorschriften abgeschlossen werden.

#### § 12

##### **Berlin-Klausel**

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 128 der Handwerksordnung auch im Land Berlin.

#### § 13

##### **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 10. April 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
von Würzen

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin**

**I. Berufliche Grundbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 4 Abs. 1 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 1 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 4 Abs. 1 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen				
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Abs. 1 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) für den ausbildenden Betrieb geltende wesentliche Vorschriften über den Immissions- und Gewässerschutz sowie über die Reinhaltung der Luft nennen g) arbeitsplatzbedingte Umweltbelastungen nennen und zu ihrer Verringerung beitragen h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungsbereich anführen				
5	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte unter Beachtung mündlicher und schriftlicher Vorgaben abstimmen und festlegen sowie Arbeitsablauf sicherstellen b) Teilebedarf abschätzen und bereitstellen c) Halbzeuge und Normteile nach technischen Unterlagen bereitstellen d) Informationen für Fertigung und Instandhaltung beschaffen e) Werkstoffeigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunst- und Naturstoffen unterscheiden	5 *)			
6	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	a) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden b) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden c) Skizzen anfertigen d) Protokolle nach Anweisung erstellen e) digitale und analoge Meß- und Prüfdaten lesen und zuordnen f) Normen, insbesondere Toleranznormen, anwenden g) Datenträger handhaben				
7	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	a) Ebenheit von Werkstücken nach dem Lichtspaltverfahren prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Winkel mit feststehenden Winkeln prüfen und mit Universalwinkelmessern messen e) mit festen und verstellbaren Lehren prüfen f) Längen, insbesondere mit Strichmaßstab und Meßschieber, messen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen	6 *)			

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Fügen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen d) Bauteile durch Kaltnieten fügen e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Abs. 1 Nr. 9)	a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen: aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte körnen b) Spanen und Zerteilen von Hand: aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen cc) Werkstücke zerteilend meißen dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebelschere schneiden c) Umformen: aa) Bleche, Rohre und Profile biegen bb) Bleche und Profile richten cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen	5			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen	6			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen</li> <li>d) Werkzeuge ausrichten und spannen</li> <li>e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken</li> <li>f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen</li> <li>g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen</li> <li>h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen</li> </ul>				
11	Instandhalten (§ 4 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen</li> <li>b) Warten: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen</li> <li>bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden</li> <li>cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren</li> </ul> </li> <li>c) Inspizieren und Funktion prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen</li> <li>bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen</li> <li>cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen</li> <li>dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten</li> <li>ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen</li> <li>ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten</li> <li>gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen</li> <li>hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen</li> </ul> </li> <li>d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen</li> <li>bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen</li> </ul> </li> </ul>	11			



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen (§ 4 Abs. 1 Nr. 12)	a) Bleche und Profile manuell sowie mit handgeführten und ortsfesten Maschinen unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstückoberfläche, der Werkstückform und der Anschlußmaße biegeumformen b) Bleche bördeln c) Bleche durch Falzen fügen d) Abwicklungen von Prismen, Zylindern, Kegeln und Pyramiden konstruieren e) Werkstücke aus Blechen nach Abwicklungen anfertigen	12 *)			
13	Schweißen, thermisches Trennen (§ 4 Abs. 1 Nr. 13)	a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen				

\*) Dabei sollen bereits vermittelte Ausbildungsinhalte unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vertieft werden.

## II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen</li> <li>b) Übereinstimmung von Planung und Montagesituation im Hinblick auf die durchzuführenden Arbeiten prüfen</li> <li>c) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen</li> <li>d) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen</li> <li>e) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung nach Verwendungszweck auswählen</li> <li>f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung beteiligter Gewerke festlegen</li> <li>g) Werkzeuge, Maschinen, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen</li> <li>h) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere Zeichnungen, ermitteln</li> <li>i) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen</li> <li>k) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</li> </ul>		3 *)		
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden</li> <li>b) Materiallisten erstellen</li> <li>c) Abwicklungen von geometrischen Grundkörpern erstellen</li> <li>d) Montage- und Instandhaltungspläne sowie Betriebsanleitungen lesen und anwenden</li> <li>e) Prüfprotokolle anfertigen und auswerten</li> <li>f) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen</li> </ul>		3 *)		
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechtwinkligkeit der Bauteile durch Messen der Diagonalen prüfen</li> <li>b) Montagemaße aufnehmen und übertragen</li> <li>c) Schablonen herstellen und anwenden</li> </ul>		4 *)		

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Fügen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verträglichkeit unterschiedlicher Werkstoffe zum Fügen hinsichtlich ihrer elektrischen Spannungsreihe prüfen</li> <li>b) Feinbleche mit Hohl- oder Blindnieten fügen</li> <li>c) Klemm- und Steckverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und der vorgegebenen Anforderungen herstellen</li> <li>d) Klebstoffe, insbesondere für die Verbindung unterschiedlicher Werkstoffe und unter Berücksichtigung an die Anforderung der Verbindung, auswählen und anwenden</li> </ul>		4		
5	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bleche und Profile aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit handgeführten Maschinen sowie mit ortsfesten Scheren, Sägen und Trennschleifmaschinen trennen</li> <li>b) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften mit Gewindebohrer und Schneideisen herstellen</li> </ul>		4		
6	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen (§ 4 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formteile aus Stahl und Nichteisenmetallen durch Biegeumformen manuell und maschinell herstellen</li> <li>b) Profile mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegeumformen</li> <li>c) Bleche und Profile sowie Bauteile kalt und warm richten</li> <li>d) vierkant-, flach- und rundschmieden</li> </ul>		8		
7	Schweißen, thermisches Trennen (§ 4 Abs. 1 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen</li> <li>b) Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen, Fugen vorbereiten</li> <li>c) Bauteile und Baugruppen heften</li> <li>d) Bleche und Profile aus Stahl durch Schmelzschweißen, insbesondere durch Schutzgas-schweißen, in verschiedenen Schweißpositionen fügen</li> <li>e) Schweißnähte, insbesondere auf Bindefehler und Schlackeneinschlüsse, prüfen</li> <li>f) Schweißnähte durch Wärme nachbehandeln</li> <li>g) Bleche und Profile thermisch trennen</li> </ul>		4		
8	Elektrotechnik (§ 4 Abs. 1 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden</li> </ul>		4		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) elektrische Anschlüsse feststellen</li> <li>c) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigung, sowie Schalter auf Fehler prüfen</li> <li>d) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker und -kupplungen und Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen</li> <li>e) zulässige elektrische Leistung beachten</li> </ul>				
9	Prüfen, Behandeln und Schützen von Oberflächen (§ 4 Abs. 1 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile auf Materialfehler, Oberflächenschutz und Oberflächengüte sichtprüfen</li> <li>b) Korrosionsschutz von Bauteilen prüfen</li> <li>c) Oberflächen für das Auftragen von Konservierungs- und Korrosionsschutzmitteln vorbereiten</li> <li>d) Konservierungsmittel und Korrosionsschutzmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auftragen</li> <li>e) Oberflächen, insbesondere Schweißnähte, mechanisch oder chemisch oder durch Beschichten behandeln</li> </ul>		4		
10	Transportieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Abs. 1 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Lasten zum Transport anslagen und sichern</li> <li>b) Hebezeuge, insbesondere Seil-, Ketten- und Hubzüge sowie Winden, handhaben</li> <li>c) Transport sichern und durchführen</li> <li>d) Transportgut absetzen und sichern</li> </ul>		4		
11	Demontieren und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Abs. 1 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Demontieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktionen nach Demontageangaben ausbauen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen und im Hinblick auf ihre Montage kennzeichnen und ablegen</li> <li>bb) Baugruppen und Bauteile zerlegen, reinigen und montagegerecht lagern</li> </ul> </li> <li>b) Vorbereiten der Montage: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bauteile und Baugruppen nach Montageangaben und Kennzeichnungen den Montagevorgängen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen</li> <li>bb) Bauteile und Baugruppen für den funktionsgerechten Einbau prüfen sowie Fügeflächen unter Berücksichtigung der Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen</li> </ul> </li> </ul>		10		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		c) Montieren: aa) Bauteile und Baugruppen durch Sichtprüfen, Lehren und Messen funktionsgerecht ausrichten sowie unter Beachtung der Maßtoleranzen passen, justieren, verbinden und sichern bb) während des Montagevorgangs Einzelfunktionen zwischenprüfen cc) Dämm- und Dichtmaterialien auswählen und unter Beachtung von Herstellerangaben anwenden				

**III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen**

**A. Fachrichtung Konstruktionstechnik**

1	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	a) Bauzeichnungen lesen und anwenden b) Skizzen nach Baustellensituation anfertigen			2
2	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	a) auf Baustellen, insbesondere mit Lot und Schlauchwasserwaage, prüfen b) Montagemaße an Baustellen aufnehmen und übertragen			2
3	Fügen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	hochfeste Verbindungen, insbesondere Schraub- und Klebeverbindungen, unter Beachtung der technischen Vorschriften herstellen			5
4	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	a) Profile und Bauteile einspannen und ausrichten b) Ausschnitte in Blechen und Profilen aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Ausbohren, Sägen und Fräsen herstellen c) Bleche und Profile stanzen und ausklinken d) Werkstücke, insbesondere aus Aluminium und Edelstahl, schleifen und polieren			8
5	Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a)	a) Baustelle oder Montageort nach Vorschrift sichern und einrichten b) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste herstellen, aufbauen, sichern und abbauen			4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Befestigen von Bauteilen und Bauelementen an Bauwerken (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen</li> <li>b) Wandschlitz, Decken- und Wanddurchbrüche herstellen</li> <li>c) Bauteile an Bauwerken, insbesondere in Mauerwerk und Beton, einsetzen und ausrichten sowie Durchbrüche und Aussparungen schließen</li> <li>d) Bleche, Profile und Bauteile durch Dübeln und Schrauben unter Beachtung der bauaufsichtlichen Zulassungen und der Längenausdehnung befestigen</li> <li>e) Bauelemente im Erdreich ausrichten und einbetonieren</li> </ul>				8
7	Herstellen von Bauteilen und Bauelementen für Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meßpunkte und bauseitige Vorgaben ermitteln und bei Fertigung und Montage berücksichtigen</li> <li>b) Befestigungspunkte an Baukörpern festlegen</li> <li>c) bewegliche Bauteile und Bauelemente, insbesondere Tür- und Fensterflügel, aus Profilen unterschiedlicher Werkstoffe mit und ohne Vorrichtungen durch Schweißen, Schrauben oder Kleben herstellen</li> <li>d) fest einzubauende Bauteile, insbesondere Rahmen, Gitter und Geländer, aus Profilen unterschiedlicher Werkstoffe mit und ohne Vorrichtungen herstellen</li> </ul>				14
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Verkleidungen aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Oberfläche und unter Berücksichtigung des zu schützenden Baukörpers herstellen</li> <li>f) Sonderprofile für den Beschlageinbau herstellen und einpassen</li> <li>g) vor- und selbstgefertigte Beschlagteile einpassen und aufliegend oder verdeckt anbringen</li> <li>h) Bauteile aus Aluminium zur Vermeidung von Dehnungsgeräuschen mit Kunststoff belegen</li> <li>i) Anschlagsschienen, Befestigungsanker und -platten herstellen und befestigen</li> <li>k) Schall- und Wärmedämmstoffe nach Anleitung be- und verarbeiten</li> <li>l) Vordachkonstruktionen und Kragträger aus Stahl oder Nichteisenmetallen durch Schrauben oder Schweißen herstellen</li> <li>m) Überdachung freistehend, mit Rahmenträgern auf Stützen und mit Windverband herstellen</li> <li>n) Trägerbefestigungen mit Anschlußwinkeln herstellen</li> <li>o) Rahmenecke mit Knotenblechen durch Schrauben oder Schweißen einschließlich erforderlicher Vorrichtungen oder Schablonen herstellen</li> </ul>				9

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>p) Fachwerkbinder herstellen</p> <p>q) Träger- und Konsolanschlüsse herstellen</p> <p>r) Fugen- und Gelenkstoß herstellen</p>				
8	Herstellen und Montieren von Unterkonstruktionen für Verkleidungen und Fassaden (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d)	<p>a) feste und bewegliche Unterkonstruktionen herstellen und montieren</p> <p>b) Aufhängekonstruktionen unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten und Vorschriften herstellen und montieren</p>			8	
9	Montieren und Demontieren von Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe e)	<p>a) Bauanschlußfugen mit Füll-, Dicht- und Dämmstoffen dauerelastisch abdichten</p> <p>b) Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen unter Beachtung konstruktionspezifischer und sicherheitstechnischer Bedingungen montieren und demontieren</p> <p>c) nichtabnahmepflichtige Schweißarbeiten auf Baustellen durchführen</p>			8	
10	Instandhalten von Metallbau- oder Stahlbaukonstruktionen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe f)	<p>a) Inspektion und Wartung unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Auflagen nach Anweisung ausführen</p> <p>b) Störungen feststellen, Fehler systematisch eingrenzen und die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen</p> <p>c) Funktionsstörungen und Fehler durch Austauschen oder Instandsetzen schadhafter Bauteile unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen beseitigen</p> <p>d) anodisierte oder beschichtete Oberflächen reinigen und sichtprüfen</p> <p>e) Maßnahmen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung einleiten</p>			6	
11	Montieren, Prüfen und Einstellen von Schließ- und Sicherheitssystemen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe g)	<p>a) mechanische Einrichtungen herstellen und montieren</p> <p>b) Funktion von Systemen prüfen und herstellen</p> <p>c) automatische Systeme mit elektrischen und hydraulischen Antrieben einschließlich der Steuerungen montieren</p> <p>d) voneinander abhängige Funktionen, insbesondere an den Schnittstellen mechanischer, hydraulischer oder elektrischer Baugruppen, prüfen und Betriebsbereitschaft des Systems herstellen</p>			4	

## B. Fachrichtung Metallgestaltung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	a) Bauzeichnungen lesen und anwenden b) Übertragen von Entwürfen und Vorlagen auf Arbeitsunterlagen c) Verbindungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der gestalterischen Einheit des Werkstückes auswählen d) Freihandwerkstattzeichnungen anfertigen e) Modelle anfertigen f) denkmalgeschützte Bauteile durch Skizzieren, Fotografieren und Einzeichnen in Werkpläne dokumentieren g) Fertigungsweise, Materialquerschnitte sowie Oberflächenbeschaffenheit denkmalgeschützter Bauteile dokumentieren h) Stilformen einordnen				5
2	Fügen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	a) Kopfform und Schaftlängen von Nieten festlegen; Bauteile durch Kalt- und Warmnieten fügen b) Bundlängen festlegen; Werkstücke durch Bunde verbinden c) Bauteile durch Hartlöten unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften fügen				4
3	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	a) Ausschnitte in Blechen und Profilen aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Ausbohren und Sägen herstellen b) Bleche und Profile stanzen und ausklinken c) Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen schleifen und polieren				4
4	Prüfen, Behandeln und Schützen von Oberflächen (§ 4 Abs. 1 Nr. 15)	a) Oberflächen farblich gestalten b) Werkstücke färben c) Werkstücke verzinnen				4
5	Herstellen von Flächen und Körpern durch Treiben (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a)	a) Materialbedarf ermitteln; Treibwerkstoff und Treibunterlage auswählen b) Werkzeuge zum Treiben, insbesondere Punzen und Stöckel, herstellen c) Hohlkörper und Reliefs aus unterschiedlichen Werkstoffen treiben d) Werkstücke weichglühen				4



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Handhaben von Schmiedefeuern und schmiedbaren Werkstoffen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b)	<p>a) Erwärmen:</p> <p>aa) Kohle- oder Gasschmiedefeuer handhaben und warten</p> <p>bb) Eigenschaften schmiedbarer Werkstoffe, insbesondere von Baustählen, legierten Stählen und Kupferlegierungen, beim Erwärmen und Schmieden unterscheiden</p> <p>cc) Werkstücke glühen, härten und anlassen</p> <p>b) Prüfen:</p> <p>aa) Ausgangsdimensionen zu schmiedender Werkstücke bestimmen</p> <p>bb) Temperatur durch Glüh- und Anlauffarben bestimmen</p> <p>cc) Werkstücke mit Schablonen, Lehren und Tastern prüfen</p> <p>dd) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren härteprüfen</p>				4
7	Herstellen von Werkstücken und Bauteilen durch manuelles Schmieden (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c)	<p>a) Strecken, Breiten und Absetzen:</p> <p>aa) Werkstücke nach Zeichnung und Schablone strecken und breiten</p> <p>bb) Werkstücke ohne und mit Hilfswerkzeugen auf Maß ein- und doppelseitig absetzen</p> <p>cc) mit Vorschlaghammer zuschlagen</p> <p>b) Stauchen:</p> <p>aa) Werkstücke, insbesondere Stäbe, zur stellenweisen Verdickung stauchen</p> <p>bb) Ecken- und Kugelformen auf Maß stauchen</p> <p>c) Meißeln, Spalten, Lochen, Kehlen:</p> <p>aa) Einzelelemente, insbesondere Schriften und Beschläge, durch Ein- und Ausmeißeln sowie Kehlen herstellen</p> <p>bb) Abspaltungen nach Zeichnung herstellen</p> <p>cc) gerade und schräge Lochungen in Rund-, Vierkant- und Flachstäben auf Maß und unter Einhaltung vorgegebener Abstände herstellen</p> <p>d) Fügen:</p> <p>aa) geschmiedete Einzelteile durch Lochungen fügen</p> <p>bb) Schmiedeteile vorbereiten und feuerschweißen</p> <p>e) Biegen:</p> <p>aa) Stäbe kalt und warm verdrehen</p> <p>bb) Stäbe, insbesondere zu Ornamenten und Ringen, biegen</p> <p>cc) Bänder durch Einrollen herstellen</p> <p>dd) Werkstücke auf Maß kröpfen</p>				16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Herstellen von Werkstücken und Bauteilen durch maschinelles Schmieden (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schmiedehämmer unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften handhaben</li> <li>b) Einsätze auswählen, ein- und ausbauen</li> <li>c) Werkstücke ohne und mit Hilfswerkzeugen nach Zeichnung oder Schablone auf Maß schmieden</li> <li>d) Werkstücke im Gesenk schmieden</li> <li>e) Maschinen und Werkzeuge warten</li> </ul>			8	
9	Herstellen und Instandhalten von Werkzeugen und Hilfswerkzeugen zum Schmieden (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge, insbesondere Meißel, Dorne und Zangen, herstellen oder umformen</li> <li>b) Gesenke und Sonderwerkzeuge herstellen</li> <li>c) Hilfswerkzeuge, insbesondere Vorrichtungen und Lehren, herstellen</li> <li>d) Werkzeuge und Hilfswerkzeuge für das manuelle und maschinelle Schmieden instandhalten</li> </ul>			8	
10	Herstellen und Montieren von Bauelementen und Gebrauchsgegenständen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meßpunkte und bauliche Vorgaben ermitteln und bei Fertigung und Montage berücksichtigen</li> <li>b) Bauelemente, insbesondere Gitter, Tore und Geländer, unter Verwendung geschmiedeter Teile herstellen und montieren</li> <li>c) vor- oder selbstgefertigte Beschlagteile anpassen und montieren</li> <li>d) Gebrauchsgegenstände unter Verwendung selbstgefertigter Teile gestalten und herstellen</li> <li>e) Huf- oder Klauenbeschlagteile durch Schmieden herstellen</li> </ul>			15	
11	Befestigen von Bauteilen und Bauelementen in Beton, Mauerwerk und Naturstein (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen</li> <li>b) Verankerungen vorbereiten</li> <li>c) Bauteile, insbesondere durch Dübeln, unter Beachtung der bauaufsichtlichen Zulassungen und der Längenausdehnung befestigen</li> <li>d) Bauteile ausrichten und mit Mörtelmischungen oder Blei befestigen</li> </ul>			6	

C. Fachrichtung Anlagen- und Fördertechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	a) Bauzeichnungen lesen und anwenden b) Schalt- und Stromlaufpläne lesen und anwenden c) Daten für den sicheren Betrieb der Anlagen erfassen und bewerten			2	
2	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	a) auf Baustellen, insbesondere mit Lot und Wasserwaage, prüfen b) Montagemaße an Baustellen aufnehmen und übertragen			2	
3	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	a) Ausschnitte in Blechen und Profilen aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Ausbohren und Sägen herstellen b) Bleche und Profile stanzen und ausklinken c) Werkstücke und Bauteile schleifen			4	
4	Elektrotechnik, Elektronik (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe a)	a) elektrische Größen, insbesondere Netzspannungen, prüfen b) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden sowie elektrische und elektronische Bauteile anschließen c) Grundsaltungen aufbauen und prüfen d) Bedarf von Bauteilen und Bauelementen nach Schaltplänen festlegen und vormontieren e) fertige Steuerungen nach Schaltplänen prüfen f) Dreh- und Wechselstrommotoren nach Typ unterscheiden g) Drehrichtung von Elektromotoren prüfen h) zulässige mechanische und elektrische Belastung feststellen			6	
5	Hydraulik, Pneumatik (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b)	a) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer und pneumatischer Systeme lesen und skizzieren b) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen und einstellen c) Hydraulik- und Pneumatikschaltungen einschließlich der elektrotechnischen Komponenten nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen d) hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen demontieren und montieren			4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen für Maschinen, Systeme und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formteile aus Blechen und Profilen, insbesondere für Abdeckungen, Tragrahmen und -kabinen herstellen, vormontieren und für den Einbau vorbereiten</li> <li>b) Preßverbindungen, insbesondere Keil- und Federbindungen, durch Einpressen, Schrumpfen und Dehnen herstellen</li> <li>c) Stahlgerüste, insbesondere für Hebebühnen und Weichen, herstellen</li> <li>d) Zubehör und Zusatzeinrichtungen unter Beachtung der Vorschriften dem Anlagentyp zuordnen</li> </ul>				12
7	Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Baustelle oder Montageort nach Vorschrift sichern</li> <li>b) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste herstellen, aufbauen, sichern und abbauen</li> </ul>				4
8	Befestigen von Bauteilen und Baugruppen an Bauwerken (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen</li> <li>b) Wandschlitze, Decken und Wanddurchbrüche herstellen</li> <li>c) Bauteile in Bauwerken, insbesondere in Mauerwerk und Beton, mit Mörtelmischungen einsetzen sowie Durchbrüche und Aussparungen schließen</li> <li>d) Bleche, Profile und Bauteile durch Dübeln und Schrauben unter Beachtung der bauaufsichtlichen Zulassungen und der Längenausdehnung befestigen</li> </ul>				6
9	Montieren und Demontieren von Maschinen, Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Trage- und Befestigungskonstruktionen, insbesondere Anker, Konsolen und Rahmen, ausrichten und unter Beachtung bauaufsichtlicher Zulassungen am Bauwerk befestigen</li> <li>b) vorgefertigte Bauteile und Baugruppen, insbesondere Führungen und Rahmen, an Befestigungskonstruktionen und am Bauwerk kraftschlüssig montieren</li> <li>c) mechanische, elektrische, hydraulische und pneumatische Antriebsaggregate, insbesondere Motor und Getriebe, aufstellen und montieren</li> <li>d) elektrische, hydraulische und pneumatische Leitungen verlegen und anschließen</li> <li>e) vorgefertigte Stahl- und Blechkonstruktionen, insbesondere Transportrahmen und -kabinen, einschließlich Türen und Klappen montieren und justieren</li> <li>f) Steuer-, Regel-, Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen montieren, einstellen und prüfen</li> <li>g) Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und der Wiederverwendbarkeit demontieren</li> </ul>				10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen; Instandsetzen von Maschinen, Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inspektion nach Plänen durchführen</li> <li>b) Einzel- und Gesamtfunktion im Ruhe- und Betriebszustand auf Grund von Funktionsbeschreibungen und Prüfvorschriften oder Sinneswahrnehmung prüfen und Abweichungen erfassen</li> <li>c) Fehler bei Störungen und auf Grund von Inspektionsergebnissen durch Sinneswahrnehmung und systematische Meßkontrollen bestimmen</li> <li>d) Fehler und Störungen unter Beachtung der mechanischen, hydraulischen, pneumatischen, elektrischen oder elektronischen Schnittstellen eingrenzen</li> <li>e) Fehler und Störungen auf mögliche Ursachen untersuchen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen und die Instandsetzung einleiten</li> <li>f) Maschinen, Systeme und Anlagen durch Nacharbeiten und Austauschen von Bauteilen und Baugruppen instandsetzen</li> <li>g) Maßnahmen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung einleiten</li> </ul>				14
11	Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von Anlagen, Systemen oder ihren Baugruppen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlage vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen</li> <li>b) Bauteile auf sichere Verbindung und Dichtigkeit sichtprüfen</li> <li>c) Steuer- und Regeleinrichtungen, insbesondere elektrisch und pneumatisch betätigte Einrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>d) Maschinen, Geräte, Anlagen und Anlagenteile, insbesondere Antriebsaggregate, Sicherheitseinrichtungen, Versorgungsanschlüsse und Befestigungen, auf Funktion und Betriebssicherheit prüfen und einstellen</li> <li>e) Schalldämmung und Schwingungsdämpfung bei Aggregat- und Installationsbefestigungen durch Sinneswahrnehmung prüfen und erforderlichenfalls Maßnahmen einleiten</li> <li>f) Probetrieb unter Beachtung technischer Unterlagen und nach Anweisung durchführen</li> <li>g) Betriebsdaten von Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen im Betriebszustand prüfen, einstellen und dokumentieren</li> <li>h) Anlage für die gesetzlich vorgeschriebene Abnahme nach den technischen Regeln vorbereiten</li> <li>i) den Betreiber, insbesondere mit Hinweis auf die Sicherheitseinrichtungen, in die Benutzung der Anlage einweisen</li> </ul>				14

## D. Fachrichtung Landtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Elektrotechnik, Elektronik (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen</li> <li>b) Kabelverlauf und Kabelanschlüsse den elektrischen und elektronischen Komponenten zuordnen</li> <li>c) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden und elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen</li> <li>d) Schaltungen mit elektrischen und elektronischen Bauelementen aufbauen</li> </ul>			10	
2	Hydraulik, Pneumatik (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer und pneumatischer Systeme lesen und skizzieren</li> <li>b) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen, prüfen und einstellen</li> <li>c) Hydraulik- und Pneumatikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen und Schaltplänen aufbauen, anschließen und prüfen</li> <li>d) hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen demontieren und montieren</li> </ul>			8	
3	Warten von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Motor- und Getriebeöl, Schmier-, Kühl- und Kältemittel nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln</li> <li>b) Leistungszustand, Säurestand und Säuredichte von Batterien prüfen</li> <li>c) Fahrzeugbau-, Maschinen-, Geräte- und Anlagenteile nach Wartungsangaben schmieren, ölen, reinigen und konservieren</li> <li>d) Filter, Siebe und Abscheider kontrollieren, reinigen und austauschen</li> <li>e) mechanische Verbindungen, insbesondere deren Sicherungselemente, kontrollieren</li> <li>f) elektrische Bauteile sowie Leitungen und deren Anschlüsse kontrollieren</li> <li>g) Einstellwerte, insbesondere Winkel, Spiel, Druck, Umdrehungsfrequenz und Anzugsdrehmoment, nach Wartungsangaben einstellen</li> <li>h) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln</li> <li>i) Baugruppen auf Dichtheit prüfen</li> </ul>			4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inspektion, insbesondere unter Berücksichtigung betriebs- und sicherheitstechnischer Vorschriften, vorbereiten</li> <li>b) Fahrzeugbau-, Maschinen-, Geräte- und Anlagenteile auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit beurteilen</li> <li>c) Funktion von Baugruppen und Systemen im Hinblick auf Abgasemission und Geräusentwicklung kontrollieren</li> <li>d) Einzel- und Gesamtfunktion anhand von Inbetriebnahme- und Inspektionsanleitungen im Ruhe- und Betriebszustand prüfen und Istzustand dokumentieren</li> <li>e) Sicherheitseinrichtungen kontrollieren und deren Funktion sicherstellen</li> <li>f) an Geräten für Pflanzenschutz und Düngung die Dosierung unter Beachtung von Vorschriften für den Umweltschutz prüfen und einstellen</li> <li>g) mechanische Betätigungsanlagen, insbesondere Seilzüge und Gestänge, prüfen und einstellen</li> <li>h) Lagerspiel, Lagervorspannung, Flankenspiel und Reibmomente unter Beachtung von Instandhaltungsvorschriften prüfen</li> <li>i) Kompressionsdruck ermitteln und mit Sollwert vergleichen</li> <li>k) Einspritzanlagen an Dieselmotoren prüfen und einstellen</li> <li>l) Funktion von Steuerelementen, insbesondere Temperatur-, Druck-, Positions- und Drehzahlgeber, prüfen</li> <li>m) Steuerzeiten und Ventilspiel prüfen und einstellen</li> <li>n) Dichtheit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen und Systemen prüfen</li> <li>o) Bremssysteme auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>p) Spur vermessen und einstellen</li> <li>q) Maschinen, Geräte und Anlagen in Betrieb nehmen</li> </ul>				16
5	Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Istwert der Abgaszusammensetzung ermitteln und mit Sollwert vergleichen</li> <li>b) Abgaszusammensetzung auf Sollwert einstellen</li> </ul>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fehler und Störungen unter Beachtung von Kundenangaben durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen eingrenzen und bestimmen</li> <li>b) Funktionspläne, insbesondere elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltpläne, sowie Fehlersuchanleitungen anwenden</li> <li>c) Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer sowie elektrischer und elektronischer Baugruppen eingrenzen</li> <li>d) Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren</li> </ul>			8	
7	Instandsetzen von Systemen und Anlagen an Fahrzeugen, Maschinen und Geräten der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Motor instandsetzen</li> <li>b) Kühl-, Lüftungs- und Heizsysteme instandsetzen</li> <li>c) Abgasanlagen instandsetzen</li> <li>d) Vergaser- und Einspritzanlagen instandsetzen</li> <li>e) Zündsysteme instandsetzen</li> <li>f) Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen, elektrisch und elektronisch betätigte Einrichtungen sowie Kontrolleinrichtungen instandsetzen</li> </ul>			10	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Kraftübertragungssysteme instandsetzen, insbesondere Wellen, Kupplungen, Getriebe und Achsantriebe sowie hydrostatische Antriebe</li> <li>h) Generator- und Starteranlagen instandsetzen</li> <li>i) Fahrwerk instandsetzen, insbesondere Rad- aufhängung, Lenk- und Bremssysteme</li> <li>k) Räder und Reifen montieren</li> <li>l) Funktion von Schneid- und Schleifwerkzeugen prüfen und instandsetzen</li> </ul>			8	
8	Installieren von Anlagen der Feld-, Hof- oder Innenwirtschaft (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsplatz auf Montagestellen einrichten</li> <li>b) Standort für das Aufstellen und Befestigen von Anlagen prüfen</li> <li>c) Trage- und Befestigungskonstruktionen an Bauwerken anbringen</li> <li>d) Rohrleitungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Gefälles und des Dehnungsausgleiches verlegen und befestigen</li> <li>e) Rohrleitungen und Rohrformstücke, insbesondere durch Schweißen, Löten, Flanschen und durch Gewindeformstücke, verbinden und anschließen</li> <li>f) Armaturen und Fördereinrichtungen in versorgungstechnische Anlagen einbauen</li> </ul>				



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Anlagen und Systeme aufstellen und anschließen h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen i) Anlagenteile, insbesondere Armaturen, Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie Fördereinrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen k) Anlagen unter Beachtung technischer Unterlagen und technischer Rahmenbedingungen prüfen und in Betrieb nehmen l) Betriebsdaten bei der Inbetriebnahme ermitteln, mit vorgegebenen Werten vergleichen und auf Sollwerte einstellen				8
9	Prüfen von Kleinspannungsbereichen an Fahrzeugen, Maschinen und Geräten (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe i)	a) elektrische Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse prüfen sowie Spannung, Widerstand und Stromstärke messen b) Spannungsverläufe prüfen c) Gleich- und Wechselstromkreise unterscheiden d) elektrische und elektronische Komponenten, insbesondere der Motor-, Sicherheits-, Überwachungs- und Steuerelektronik, prüfen				
10	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe k)	a) Zubehör und Zusatzeinrichtungen unter Beachtung gesetzlicher Vorschriften nach technischen Unterlagen dem Fahrzeug- und Maschinentyp zuordnen b) Bauteile für den Einbau vorbereiten c) Zubehör und Zusatzeinrichtungen einbauen, anschließen und auf Funktion prüfen				
11	Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe l)	a) Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen auf Grund von Kundenangaben prüfen und einordnen b) Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen auf Grund von Sicht- und Geräuschkontrollen feststellen und protokollieren				
12	Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche (§ 4 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe m)	a) Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung der Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen kontrollieren b) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und protokollieren c) Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Anlagen zur Kundenübergabe vorbereiten d) Kunden über Bedienung, Funktion und Instandhaltung von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft informieren und beraten				6

## E. Fachrichtung Fahrzeugbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) technische Unterlagen für die Instandhaltung, insbesondere Fehlersuchpläne sowie Anleitungen zum Montieren und Demontieren, lesen und anwenden</li> <li>b) Ersatzteile in technischen Unterlagen erkennen und bestimmen und den unterschiedlichen Fahrzeugtypen zuordnen</li> <li>c) Vorschriften des Rechts über die Zulassung zum Straßenverkehr anwenden</li> </ul>				4
2	Elektrotechnik, Elektronik (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen</li> <li>b) Kabelverlauf und Kabelanschlüsse den elektrischen und elektronischen Komponenten zuordnen</li> <li>c) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden</li> <li>d) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen</li> <li>e) Grundsaltungen mit elektrischen und elektronischen Bauelementen aufbauen</li> </ul>				6
3	Hydraulik, Pneumatik (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer und pneumatischer Systeme lesen und skizzieren</li> <li>b) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen und einstellen</li> <li>c) einfache Hydraulik- und Pneumatikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</li> <li>d) hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen demontieren und montieren</li> </ul>				
4	Prüfen und Instandsetzen von Fahrzeugrahmen, Karosserien und Aufbauten (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fahrzeugrahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Lage der Kontroll- und Befestigungspunkte für Fahrwerk und Antriebsaggregate an Karosserie und Rahmen prüfen, Abweichungen beurteilen</li> <li>bb) Antriebs- und Fahrwerkaggregate aus- und einbauen</li> <li>cc) Rahmenteile unter Beachtung von Herstellervorgaben aus dem Fahrzeug heraustrennen</li> <li>dd) Rahmenteile richten</li> <li>ee) Rahmenteile ändern, einpassen und fixieren</li> <li>ff) Rahmenteile durch Schweißen heften</li> <li>gg) Rahmenteile durch Schrauben, Kleben und Schweißen montieren</li> </ul> </li> </ul>				8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		b) Karosserieausstattung: aa) Innenverkleidung aus- und einbauen bb) Instrumententräger aus- und einbauen cc) Undichtigkeiten der Innenräume beseitigen dd) Fahrzeugverglasungen aus- und einbauen				
5	Warten und Instandsetzen von Systemen und Anlagen an Fahrzeugen (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe d)	a) Fahrwerk instandsetzen b) Verbindungen, insbesondere deren Sicherungselemente, kontrollieren c) Fahrzeugbauteile nach Wartungsangaben schmieren, ölen, reinigen und konservieren d) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln e) mechanische und pneumatische Federungs-systeme instandsetzen f) Räder montieren g) Druckluftbremssysteme und hydraulisch-pneumatische Bremssysteme instandsetzen h) Baugruppen druckluftgesteuerter Bremssysteme instandsetzen i) Zusatzeinrichtungen an Nutzfahrzeugen, insbesondere Klimasysteme, Hub- und Ladeeinrichtungen, warten und instandsetzen k) mechanisch und elektrisch betätigte Ausstattungsteile und Einrichtungen instandsetzen l) mechanische und fremdkraftunterstützte Lenksysteme instandsetzen m) Lüftungs- und Heizsysteme instandsetzen o) Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen sowie Kontrolleinrichtungen prüfen und instandsetzen				14
6	Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe e)	a) Funktion von mechanischen Bauteilen und Baugruppen prüfen und einstellen b) Dichtheit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen und Systemen prüfen c) Kühlmittel auf Zusammensetzung und Fremdstoffe prüfen d) elektrische Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse prüfen sowie Spannung, Widerstand und Stromstärke messen e) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen sowie auf Funktion prüfen f) Fahrwerkgeometrie vermessen und einstellen g) mechanische, hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen anschließen, Systeme einstellen und auf Funktion prüfen				4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Bremsanlagen mit Meßgeräten und auf dem Prüfstand prüfen und einstellen</li> <li>i) Druckluftversorgungssystem, insbesondere für Bremsanlagen, auf Einzel- und Gesamtfunktion prüfen</li> <li>k) Fahrzeugbauteile auf Verschleiß, Baugruppen auf Dichtheit prüfen</li> <li>l) Drücke in hydraulischen und pneumatischen Systemen prüfen und einstellen</li> <li>m) Fahrzeugkonstruktionen auf Beschädigung prüfen, Ursachen feststellen</li> <li>n) Schweißnähte auf Bruch und Riß prüfen, Ursachen feststellen</li> </ul>			10	
7	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fehler und Störungen unter Beachtung von Kundenangaben durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen eingrenzen und bestimmen</li> <li>b) Funktionspläne, insbesondere elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltpläne, sowie Fehlersuchanleitungen anwenden</li> <li>c) Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer sowie elektrischer und elektronischer Baugruppen eingrenzen</li> <li>d) Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren</li> </ul>			4	
8	Herstellen und Umbauen von Fahrzeugrahmen und Aufbauten (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe g)	a) Bauteile aus Blechen und Profilen nach Zeichnungen und selbsterstellten Skizzen, insbesondere für Fahrzeugrahmen, Drehgestelle, Zugeinrichtungen und Bordwände, herstellen			6	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Flächen und Formen an Karosserieteilen aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit handgeführten Maschinen durch Schleifen bearbeiten</li> <li>c) Werkstücke aus Holz mit handgeführten Maschinen bearbeiten</li> <li>d) Holzverbindungen herstellen</li> <li>e) feste und bewegliche Bauteile sowie Baugruppen zu Fahrzeugkonstruktionen montieren</li> <li>f) Fahrzeugrahmen und Aufbauten für spezielle Verwendungszwecke umbauen</li> <li>g) Rohbaukarosserien und Aufbauten komplettieren</li> <li>h) Maßnahmen zur Wärme- und Schalldämmung auswählen und anwenden</li> <li>i) Maßnahmen zur Vermeidung von Schwingungen auswählen und anwenden</li> <li>k) elektrische Leitungen verlegen, Verbindungen und Anschlüsse herstellen</li> </ul>			14	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
9	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe h)	a) Zubehör und Zusatzeinrichtungen unter Beachtung gesetzlicher Vorschriften nach technischen Unterlagen dem Fahrzeugtyp zuordnen b) Zubehör und Zusatzeinrichtungen für den Einbau vorbereiten c) Zubehör und Zusatzeinrichtungen einbauen, anschließen und auf Funktion prüfen d) Fahrzeuge für spezielle Verwendungs- und Transportzwecke, insbesondere mit Hub- und Ladeeinrichtungen sowie klimatechnischen Systemen, aus- und umrüsten				4
10	Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe i)	a) Schäden an Fahrzeugen auf Grund von Kundenangaben prüfen und einordnen b) Schäden an Fahrzeugen auf Grund von Sicht- und Geräuschkontrollen feststellen und protokollieren				4
11	Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche (§ 4 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe k)	a) Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung der Verkehrs und Betriebssicherheit des Fahrzeuges kontrollieren b) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und protokollieren c) Fahrzeuge zur Kundenübergabe vorbereiten				

**Erste Verordnung  
zur Änderung der Rind- und Schaffleisch-Erzeugerprämienverordnung**

**Vom 10. April 1989**

Auf Grund des § 6 Abs. 1 Nr. 6 und Abs. 4 Satz 2, des § 15 und des § 16 des Gesetzes zur Durchführung der Gemeinsamen Marktorganisationen in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1986 (BGBl. I S. 1397) wird im Einvernehmen mit den Bundesministern der Finanzen und für Wirtschaft verordnet:

**Artikel 1**

Die Rind- und Schaffleisch-Erzeugerprämienverordnung vom 7. Oktober 1987 (BGBl. I S. 2266) wird wie folgt geändert:

1. § 2 Abs. 2 Nr. 1 wird wie folgt gefaßt:

„1. nach § 1 Nr. 1 in der Zeit vom 17. April bis 31. Mai 1989, 1. bis 31. Januar 1990 und 1. bis 30. September 1990,“.

2. § 4 Abs. 2 wird wie folgt gefaßt:

„(2) Für die Tiere, für die ein Antrag nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 in der Zeit vom 17. April bis 31. Mai 1989 gestellt wird und die zur baldigen Schlachtung bestimmt und mindestens zwölf Monate alt sind, gilt abweichend von Absatz 1, daß sie

1. mindestens einen Monat nach Antragstellung im Betrieb des Erzeugers gehalten und
2. spätestens bis zum 2. September 1989 im Inland geschlachtet oder in ein Drittland ausgeführt werden müssen.

Der Erzeuger hat in seinem Antrag ausdrücklich zu erklären, daß er die Verpflichtungen des Satzes 1 einhalten wird. Der Erzeuger hat der nach Landesrecht zuständigen Behörde für die in Satz 1 genannten Tiere unverzüglich den Nachweis über die Schlachtung oder über die Ausfuhr in ein Drittland zu übersenden.“

3. § 5 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden die Nummern 1 bis 3 wie folgt gefaßt:

- „1. in der Zeit vom 17. April bis 31. Mai 1989 gestellt wird, am linken Ohr,
2. im Januar 1990 gestellt wird, am rechten Ohr und
3. im September 1990 gestellt wird, am linken Ohr“.

b) Absatz 5 wird aufgehoben.

4. § 6 wird aufgehoben.

5. § 8 wird wie folgt geändert:

a) Folgender neuer Absatz 1 wird eingefügt:

„(1) Der Erzeuger, der einen Antrag auf eine Prämie nach § 1 Nr. 1 stellt, hat im Fall des § 4 Abs. 2 ein Bestandsverzeichnis über die Tiere, für die Prämien beantragt worden sind, zu führen.“

b) Die bisherigen Absätze 1, 2 und 3 werden Absätze 2, 3 und 4.

c) In dem neuen Absatz 2 werden die Worte „oder eine Kennzeichnung nach § 5 Abs. 5 verwendet“ gestrichen.

d) In dem neuen Absatz 4 werden die Worte „oder nach § 4 Abs. 1“ gestrichen und folgender Satz angefügt:

„Im Fall des Absatzes 1 ist das Bestandsverzeichnis bis zum 2. September 1989 zu führen.“

6. In § 9 werden die Nummern 1 und 2 wie folgt gefaßt:

„1. entgegen § 4 Abs. 2 Satz 3 den Nachweis über die Schlachtung oder über die Ausfuhr in ein Drittland nicht oder nicht rechtzeitig übersendet oder

2. entgegen § 5 Abs. 1 oder 2 Tiere nicht, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig kennzeichnet.“

**Artikel 2**

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 47 des Gesetzes zur Durchführung der Gemeinsamen Marktorganisationen auch im Land Berlin.

**Artikel 3**

(1) Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

(2) Die Rind- und Schaffleisch-Erzeugerprämienverordnung gilt vom 15. Oktober 1989 an wieder in ihrer am 14. April 1989 maßgebenden Fassung, sofern nicht mit Zustimmung des Bundesrates etwas anderes verordnet wird.

Bonn, den 10. April 1989

Der Bundesminister  
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
I. Kiechle

## Bundesgesetzblatt Teil II

### Nr. 14, ausgegeben am 12. April 1989

Tag	Inhalt	Seite
23. 3. 89	Neunzehnte Verordnung zur Änderung der Zolltarifverordnung (Zollkontingent für Elektrobleche — 1. Halbjahr 1989) ..... 613-2-8	338
3. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Zollübereinkommens über Erleichterungen für die Einfuhr von Waren, die auf Ausstellungen, Messen, Kongressen oder ähnlichen Veranstaltungen ausgestellt oder verwendet werden sollen .....	339
3. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens zur Errichtung der Interamerikanischen Entwicklungsbank .....	340
3. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Protokolls zur Änderung des Internationalen Übereinkommens über Zusammenarbeit zur Sicherung der Luftfahrt „EUROCONTROL“ und der Mehrseitigen Vereinbarung über Flugsicherungs-Streckengebühren .....	341
6. 3. 89	Bekanntmachung des deutsch-jemenitischen Abkommens über Finanzielle Zusammenarbeit .....	341
8. 3. 89	Bekanntmachung des deutsch-thailändischen Abkommens über Finanzielle Zusammenarbeit .....	343
9. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Abkommens über strafbare und bestimmte andere an Bord von Luftfahrzeugen begangene Handlungen .....	345
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Antarktis-Vertrags .....	345
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens über die Registrierung von in den Weltraum gestarteten Gegenständen .....	346
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Europäischen Übereinkommens zur Bekämpfung des Terrorismus .....	346
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich der Satzung der Internationalen Studienzentrale für die Erhaltung und Restaurierung von Kulturgut .....	347
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Europäischen Rahmenübereinkommens über die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Gebietskörperschaften .....	347
14. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Internationalen Schiffsvermessungs-Übereinkommens von 1969 .....	348
15. 3. 89	Bekanntmachung des deutsch-kamerunischen Abkommens über kulturelle und wissenschaftliche Zusammenarbeit .....	348
20. 3. 89	Bekanntmachung einer Ergänzung der Anlage zu Artikel II des deutsch-französischen Abkommens über die Gleichwertigkeit von Prüfungszeugnissen in der beruflichen Bildung .....	350
23. 3. 89	Bekanntmachung über das Inkrafttreten der Vereinbarung zur Durchführung des deutsch-türkischen Abkommens über Soziale Sicherheit .....	351
23. 3. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Patentszusammenarbeitsvertrages .....	351
23. 3. 89	Berichtigung der Bekanntmachung über den Geltungsbereich von Regelungen .....	352

---

**Preis dieser Ausgabe:** 3,35 DM (2,35 DM zuzüglich 1,00 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 4,15 DM.  
 Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7 %.  
 Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509 oder gegen Vorausrechnung.

---

Herausgeber: Der Bundesminister der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. – Druck: Bundesdruckerei Zweigbetrieb Bonn.

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze, Verordnungen und sonstige Veröffentlichungen von wesentlicher Bedeutung.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

- a) völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge mit der DDR und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,  
b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben: Bundesgesetzblatt, Postfach 13 20, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 3 82 08 - 0.

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 74,75 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 2,35 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 1989 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509, BLZ 370 100 50, oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 10,80 DM (9,40 DM zuzüglich 1,40 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 11,80 DM.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7%.

Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. · Postfach 13 20 · 5300 Bonn 1  
Postvertriebsstück · Z 5702 A · Gebühr bezahlt

## Verkündungen im Bundesanzeiger

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes über die Verkündung von Rechtsverordnungen vom 30. Januar 1950 (BGBl. S. 23) wird auf folgende im Bundesanzeiger verkündete Rechtsverordnungen nachrichtlich hingewiesen:

Datum und Bezeichnung der Verordnung	Seite	Bundesanzeiger (Nr.)	vom	Tag des Inkrafttretens
6. 4. 89 Zweiundsechzigste Verordnung zur Änderung der Ausfuhrliste – Anlage AL zur Außenwirtschaftsverordnung	1889	(68)	11. 4. 89)	12. 4. 89

## Hinweis auf Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften,

die mit ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften unmittelbare Rechtswirksamkeit in der Bundesrepublik Deutschland erlangt haben.

Aufgeführt werden nur die Verordnungen der Gemeinschaften, die im Inhaltsverzeichnis des Amtsblattes durch Fettdruck hervorgehoben sind.

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift	ABI. EG – Ausgabe in deutscher Sprache – Nr./Seite	vom
--	--	-----

### Andere Vorschriften

3. 2. 89 Verordnung (EWG) Nr. 296/89 des Rates zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 4197/88 über Maßnahmen zur Erhaltung und Bewirtschaftung der Fischbestände für Schiffe unter schwedischer Flagge (1989)	L 33/40	4. 2. 89
3. 2. 89 Verordnung (EWG) Nr. 297/89 des Rates zur Aufteilung der zusätzlichen Fangquoten für in den Gewässern Schwedens fischende Fischereifahrzeuge auf die Mitgliedstaaten	L 33/42	4. 2. 89
10. 2. 89 Verordnung (EWG) Nr. 339/89 der Kommission zur Regelung der Einfuhr in die Gemeinschaft von bestimmten Textilwaren (Kategorie 5) mit Ursprung in Indien	L 39/15	11. 2. 89
13. 2. 89 Verordnung (EWG) Nr. 358/89 der Kommission zur Wiedereinführung des bei der Einfuhr von großblütigen Rosen mit Ursprung in Marokko zu erhebenden Präferenzzolls	L 42/19	14. 2. 89
13. 2. 89 Verordnung (EWG) Nr. 359/89 des Rates zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3205/88 hinsichtlich bestimmter Normalpapierkopierer, die in der Gemeinschaft von Konica Business Machines Manufacturing GmbH montiert werden	L 43/1	15. 2. 89